分布式系统中一般是通过多副本来保证可靠性，而多个副本之间会存在数据不一致的情况。所以必须要有一个一致性算法来保证数据的一致，而Paxos算法是一种基于信息传递的一致性算法，主要用于解决分布式系统中多个节点之间就某个值（提案）达成一致的问题，正好能够解决数据不一致的情况。Paxos算法通过节点之间的投票和协商，使所有节点就某个提案达成一致。

Paxos算法中的节点分为三种类型：提议者、接收者和学习者。提议者提出一个提案，然后通过与接收者之间的信息交换来达成一致。接收者可以接受或拒绝提案，并将接收的提案发送给学习者。学习者收到足够数量的接收者发送的提案后，即可认为提案已经被接受，并告知提议者。这也就是Paxos算法的两个阶段：Prepare阶段和Accept阶段。

Paxos算法有许多的优点，包括安全性、可扩展性和容错性，其中安全性是只要大多数节点能够正常工作，Paxos算法就能保证一致性。可扩展性是指Paxos算法允许多个提案并行提出，能够提高系统的性能。容错性是指Paxos算法能够容忍节点故障，只要大多数节点能够正常工作，系统就能正常运行。

同时，Paxos算法也有它的缺点，例如它的复杂性和活锁问题。复杂性是指Paxos算法相对较为复杂，理解和实现起来都比较困难。而在极端情况下，Paxos算法可能会导致活锁问题，即提案者之间相互竞争，导致没有一个提案能被选定。

Paxos算法的关键是保证安全性、活性和一致性。安全性指的是任何被接受的提案最终都会被学习者接受，而活性则是指如果提案被提议者提出且被接收者接受，那么该提案最终会被学习者接受。一致性则是确保在一个实例中最多只有一个值被接受。

总的来说，Paxos算法虽然比较复杂，但可以有效地解决分布式系统中的一致性问题。